



Patent
Docket No. H3691 PCT/US

#15/UAε

10/16/03

5

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

10 In re Application of:
Butterbach et al.

Serial No.: 09/807,837

Examiner: J. Gallagher

15 Filed: August 3, 2001

Art Unit: 1733

Title: Hot-Melt Adhesive For Glueing DVDs

20

Declaration Under 37 CFR 1.131

25 Sir:

We, Ruediger Butterbach, Ulrike Erkens (because of marriage, formerly, Maassen), Dirk Bonke and Siegfried Kopannia, co-inventors of the subject matter of the above-identified patent application, declare as follows:

30

1) That, at the time of the invention of the subject matter of this patent application, we were employed by Henkel KGaA, Dusseldorf, Germany, to whom this application has been assigned. At the time of invention, we were responsible
35 for the development of new hotmelt adhesives for bonding together the various parts of DVD's ("digital versatile disc" or "digital video disc").

2) That, prior to August 26, 1998, we conceived and reduced to practice an
40 adhesive composition and process for bonding together the two halves of

conventional DVD's having a sandwich construction. The adhesive composition is a hot-melt adhesive and is comprised of at least one thermoplastic elastomer, at least one hydrocarbon resin, at least one poly-alpha-olefin and at least one polar wax having functional groups.

5

3) That, some time prior to April 21, 1998, we considered the deficiencies of conventional DVD adhesives, especially with regard to the "harsh climate test" to which DVDs are subjected. We ultimately determined that by formulating an adhesive with compounds having modified polarities we might create a stronger
10 adhesive. We then diligently worked to produce such an adhesive.

4) That, on April 21, 1998 we prepared a hot-melt adhesive according to the invention. Now produced and shown to us and marked Exhibit A to this, our declaration, is a laboratory journal table dated April 29, 1998. The first entry in
15 column 1 shows that the compositions listed on this journal were prepared on April 21, 1998 at Henkel's laboratory facilities in Dusseldorf, Germany. The fourth column shows a composition identified as "Q53xx-482". This composition meets all the limitations of the claims of the above-identified patent application. The composition consists of a hydrocarbon resin (Escorez 5320), a thermoplastic
20 elastomer (Septon 2043), a poly-alpha-olefin (Vestoplast 408) and a polar wax having functional groups (A-C 573 P).

5) Now produced and shown to us and marked Exhibit B to this, our declaration, is a report entitled "Rheocalc V1.1 Brookfield Engineering Labs" which shows that viscosity measurements were taken April 30, 1998 of the
25 composition identified in Exhibit A, Q53xx-482.

6) Now produced and shown to us and marked Exhibits C1 and C2 to this, our declaration, are the original and the English language translation, respectively,
30 of the "Protocol of Invention", which is dated November 10, 1998. Exhibit C1 is a copy of the original document which discloses the facts pertaining to the discovery of this invention, entitled "Hotmelt for DVD". Specifically, the hot melt adhesive of the invention claimed in the above-identified patent application was first formulated for use as an adhesive for bonding together the two halves of a DVD on

April 21, 1998 (page 2, section 2 of Exhibit C1). Exhibit C2 is a true translation into English of Exhibit C1. This Exhibit also indicates that this invention is claimed in German patent application no. 198 48 146.2, filed on October 20, 1998. The German patent application is the priority application for the above-identified
5 US patent application.

7) Declarants further state that the above statements were made with the knowledge that willful false statements and the like are punishable by fine and/or imprisonment or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code
10 and any such willful false statements may jeopardize the validity of this application or any patent resulting therefrom.

15 Ruediger Butterbach
Ruediger Butterbach

August 14, 2003
Date

Ulrike Erkens
Ulrike Erkens

September 3, 2003
Date

20 Dirk Bonke
Dirk Bonke

August 14, 2003
Date

Siegfried Kopannia
Siegfried Kopannia

September 3, 2003
Date

25

Entwicklung: Q 53XX							
Düsseldorf, den 21.04.1998	Q 53xx-480	Q 53xx-481	Q 53xx-482	Q 53xx-483	Q 53xx-484	Q 53xx-485	Q 53xx-486
Laborjournal	S. 74 ff	S. 74 ff	S. 74 ff	S. 74 ff	S. 74 ff	S. 74 ff	S. 74 ff
Escorez 5320			30,0	35,0			
Escorez 5380	32,0	37,0					
Keltan 1446 A				14,5			
Kraton G 1652		11,0					
Septon 2043	16,0		19,5				
Vestoplast V 408	20,0	20,0	25,0	25,0			
Irganox 1010	0,5	0,5	0,5	0,5			
Escor 5000							
Epolene E 43				25,0			
Epolene G XX15							
Epolene C 16	21,0	21,0					
A-C 573 P			25,0				
Lotader 8200	10,5	10,5					
Kontrollsumme:	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Erweichungspunkt °C	109,3	103,9	114,2	150,8			
Viskosität 160 °C	51250	38350	39333	24120			
Viskosität 170 °C							
Viskosität 180 °C	23050	18500	12042	8700			
Viskosität 200 °C	13475	5600	8000	4950			
Wärmeestandfestigkeit [°C] PC/PC 0,02 N/mm²							
Bemerkung:							
AI (peel/schlagbelast.)							
PC (peel/schlagbelast.)							
SC-Messung:							
1.Lauf:							
dHm (J/g)							
1.Peakmax. (°C)							
Onset (°C)							
Endset (°C)							
Return:							
dHkrist. (J/g)							
Tg (°C)							
1.Peakmax. (°C)							
2.Lauf:							
dHm (J/g)							
1.Peakmax. (°C)							
Onset (°C)							
Endset (°C)							
Tg (°C)							
dCp (J/g*K)							
Handelsname							

Model: RV Spindle: SC4-27 Date: 04/30/98 Time: 14:26
Sample: Q 53XX_482 Tab 43xx_30 File: 53XX482.DV3

#	RPM	Torque %	Viscosity cP	Sh Str D/Cm ²	Sh Rt 1/Sec	Temp °C	Time MM:SS
001	3.0	47.2	39333	401.2	1.0	160.6	10:23
002	6.0	40.9	17042	347.7	2.0	180.2	10:02
003	12.0	38.4	8000	326.4	4.1	200.1	10:16

Nur für Vermerke der Abteilung Erfindervergütung		Ausgeübt seit:	bis:
EP/DBP erteilt: rechtskräftig:			
Pauschal- regelung	DM: in: DM: in:		

Stichwort: Hotmelt für DVD	Marktklasse(n): ALS2
Internes Aktenz.: H 3691	Anmelder: Henkel KGaA SB: SC
Amtl. Aktenzeichen: 198 48 146.2	Anmeldetag: 20. Oktober 1998
Innere Priorität von H beansprucht.	
In Anspruch genommen am: 28. September 1998	beschränkt / unbeschränkt X
Geheimgehalten. (Pat.Aussch. vom:)	vor Anmeldung / nach Anmeldung

Henkel KGaA
VTP

Datum: 10. November 1998

Erfindungsprotokoll (Ergänzende Angaben der Erfinder nach ArbN.Erf.G §5,2)

Titel: Schmelzklebstoff zur Verklebung von DVDs

1. Erfinder (Reihenfolge der vorgesehenen Benennung gegenüber den Patentämtern):

Name Vorname Personalnummer (mit Firmencode)	erlernter Beruf Staatsangehörig- keit	Organi- sations- einheit	Privatanschrift (= Zustelladresse, solange keine Änderung gemeldet)	Erfin- dungs- anteil in %	Stellung in der Firma zum Zeitpunkt der Erfindung; Firma (wenn nicht Henkel KGaA)
1. Butterbach, Rüdiger 02 - 188018	Dipl.-Chem.- Ing. deutsch	ALS- PD	Neckarstraße 56 45219 Essen	40	Laborleiter
2. Maaßen, Ulrike 02 - 170356	Chemie- Laborantin deutsch	ALS- PD	Neuenburger Str. 44 41470 Neuss	30	Sachbearbeiterin
3. Bonke, Dirk 02 - 372609	Chemielaborant deutsch	ACT- PE/ AWT	Hans-Christoph- Seebohm Str. 13 40595 Düsseldorf	15	Werkstudent
4. Dr. Kopannia, Siegfried 02 - 157872	Dipl.-Chem. deutsch	ALS- PD	Ringofenweg 3 47809 Krefeld	15	Abteilungsleiter
5., -----					
6., -----					
7., -----					

2. Wann wurde die Erfindung gemacht?
21. April 1998
3. Welches technische Problem (= „Aufgabe“) löst die Erfindung?
Eine Schmelzklebstoffformulierung gemäß der Erfindung erlaubt die Herstellung von Digital Versatile Disks, geklebt mit Schmelzklebstoff, die auch die hohen Klimatestanforderungen überstehen.
4. Liegt die Aufgabe auf dem allgemeinen Arbeitsgebiet der Erfinder?
ja
a) Wenn „nein“: bitte begründen:

(Bitte getrennte Angaben für die einzelnen Erfinder!):

- b) Erfolgte ein direkter Auftrag für die Arbeiten, die zu der Erfindung führten?
Nein
Wenn „ja“: α) durch wen?
 β) Welche Hinweise auf den Lösungsweg der Aufgabe wurden gegeben?

Erfinder 1:

Erfinder 2:

Erfinder 3:

Erfinder 4:

(Weitere Erfinder ggf. einfügen)

Wenn „nein“: α) Was gab den Anlaß zu den Arbeiten, die zu der Erfindung führten?

β) Wie erlangten die Erfinder Kenntnis von Mängeln oder Bedürfnissen, denen durch die Erfindung abgeholfen

wird?

Die Erfinder 1 + 2 stellten im Labor fest, daß Schmelzklebstoffe trotz ausreichender Wärmestandfestigkeit den sog. harten Klimatest für DVD nicht bestehen. In gemeinsamen Diskussionen kamen beide Erfinder zu dem Schluß, daß die Haftung des Klebstoffs einen Einfluß auf diesen Test hatte.

Die Erfinder 1 + 2 kamen zu dem weiteren Schluß, daß die geeignete Haftung nur mit polar modifizierten Rohstoffen zu erreichen war.

Die weiteren technischen Probleme wurden in gemeinsamen Diskussionen der Erfinder 1-4 gelöst.

(Weitere Erfinder ggf. einfügen)

5* Lösung der Aufgabe:

- a) Setzen die Erfinder Überlegungen ein, die auf ihre Berufsausbildung zurückgehen? (Wenn „nein“: bitte begründen)
- nein.*
Die Klebstoffentwicklung war kein Bestandteil der Berufsausbildung aller Erfinder
- b) Setzen die Erfinder Kenntnisse ein, die sie durch ihre Firmenzugehörigkeit erworben haben? (Wenn „nein“: bitte begründen)

ja

- c) Auf welchen Vorarbeiten der Erfinder oder anderer Firmenangehöriger baut die Erfindung auf?

- d) Auf welchen Patenten/Patentanmeldungen baut die Erfindung auf?

- e) Wurden übliche technische Hilfsmittel der Firma benutzt?
Wenn „nein“: bitte begründen:

ja

- f) Mußten durch die Firma spezielle Hilfsmittel bereitgestellt werden?
Wenn „ja“: welche?:

*Ja. Ein Meßgerät zur Bestimmung der Winkelverkipfung einer optischen Disk
Wurde für diese Erfindung benötigt.*

ja/nein, bitte ggf. unterschiedliche Angaben für die einzelnen Erfinder eintragen. Bei nicht ausreichendem Raum bitte Zusatzblatt beilegen.

6. Schöpferischer Beitrag jedes einzelnen Erfinders zum Zustandekommen der Erfindung

- a) Welcher Erfinder trug welche Ideen oder Verfahrensvorschläge zur Erfindung bei?

siehe Punkt 4

- b) Gibt es Aspekte der Erfindung, die auf besondere Beiträge einzelner Erfinder zurückgehen? - Wenn „ja“: welche und von wem?

nein

- c) Welcher Miterfinder wurde aufgrund von Anregungen oder Anweisungen eines anderen Miterfinders tätig?

Erfinder 3 wurde durch Anregungen und Anweisungen durch Erfinder 1 tätig.

- d) Haben sonstige Henkel/VU-Mitarbeiter oder außenstehende Dritte an der Erfindung mitgewirkt? - Wenn „ja“, bitte Art und Umfang der Mitarbeit angeben.

nein

- e) Eventuell weitere Angaben zum Zustandekommen der Erfindung.

7. Unterschriften der Erfinder und ihrer Vorgesetzten
(Bei externen Erfindern nicht erforderlich)

„Ich bestätige/wir bestätigen, daß die vorstehenden Angaben vollständig und zutreffend sind. Weitere Erfinder sind meines/unseres Wissens nicht beteiligt.“

Erfinder (Bitte jetzige Org.-Einheit und Gebäudenummer angeben)	Datum	Vorgesetzter (zum Zeitpunkt der Erfindung)	Datum
1. Rüdiger Butterbach <i>R. Butterbach</i> ALS-PD, 201	11.12.98	<i>Kopannia</i>	11.12.98
2. Ulrike Maaßen <i>Ulrike Maaßen</i> ALS-PD, 201	11.12.98	<i>R. Butterbach</i>	11.12.98
3. Dirk Bonke <i>Dirk Bonke</i> ACT-PE/AWT, Vx	11/12/98	<i>R. Butterbach</i>	11.12.98
4. Dr. Siegfried Kopannia <i>Kopannia</i> ALS-PD, 204	11.12.98	<i>Dr. Siegfried Kopannia</i> ALS-PD, 201	11.12.98
5.	
6.	
7.	

8. Bemerkungen des Sachbearbeiters von VTP
(z.B. bestehende Verträge, bekannte Abhängigkeiten von anderen Schutzrechten etc.)

Relation zu H 2841 zu prüfen

Zur Kenntnis genommen: Sachbearbeiter VTP/ Datum

A. Luffe 14.12.98

For remarks of the Inventor Compensation Department only		In use since:	until:
EP/DBP Granted: Legally valid:			
Lump-Sum Settlement	DM: in: DM: in:		

Keyword: Hotmelt for DVD	Market segment(s): ALS2	
Ref. No. H 3691	Assignee: Henkel KGaA	SB:SC
Appl/Pat. No: 198-48,146.2	Filing date: October 20, 1998	
Internal priority claimed by H		
Invention formally claimed on: Sept. 28, 1998	limited <input type="checkbox"/> / unlimited <input checked="" type="checkbox"/>	
Declared as trade secret (PDT):	before filing <input type="checkbox"/> / after filing <input type="checkbox"/>	

Henkel KGaA
VTP

Date: November 10, 1998

**Protocol of Invention (Supplemental Inventor Data according to § 5.2 of
the Employee Invention Law)**

Title of the Invention: Hotmelt Adhesive for Bonding DVDs

1. Inventors

Name First Name ID No. (incl. company code)	Profession Nationality	Business Group	Home Address (= address for official deliveries until notification of change)	Share in the Inventi on (%)	Position at the time of the invention; company (if not Henkel KGaA)
1. Butterbach, Rüdiger 02 - 188018	Diplomate Chemical Eng., German	ALS- PD	Neckarstrasse 56 45219 Essen	40	Laboratory Director
2. Maaßen, Ulrike 02 - 170356	Chemistry Lab Assistant, German	ALS- PD	Neuenburger Str. 44 41470 Neuss	30	Specialist
3. Bonke, Dirk 02-372609	Chemistry Lab Assistant, German	ACT- PE/ AWT	Hans-Christoph- Seeböhm Str. 13 40595 Düsseldorf	15	Work-Study Student
4. Dr. Kopannia, Siegfried 02-157872	Diplomate Chemist, German	ALS- PD	Ringofenweg 3 47809 Krefeld	15	Department Head
5. , -					
6. , -					
7. , -					

2. Date of the invention
April 21, 1998
3. Which technical problem is solved by this invention?
A hot-melt adhesive formulation according to the invention makes it possible to produce Digital Versatile Disks, bonded with hot-melt adhesive, which are also able to withstand extreme climatic requirements.
- 4.* a) Does this technical problem relate to the general field of activity of the inventors?
Yes.

If „no“ please specify:

(Please specify separately for each inventor!):

- b) Did the invention result from direct instructions for the experiments?
No.
- If „yes“: α) by whom?
 β) Which references to the solution have been given?

inventor 1:

inventor 2:

inventor 3:

inventor 4:

- If „no“:
- α) What triggered the work leading to the invention?
 - β) How did the inventors gain knowledge of the deficiencies or needs which are improved or solved by the invention?

Inventors 1 + 2 discovered in the laboratory that hot-melt adhesives, in spite of adequate heat resistance, cannot withstand the so-called „harsh climate test“ for DVDs. In joint discussions, the two inventors came to the conclusion that the adhesion of the adhesive had an effect on this test.

Inventors 1 + 2 came to the further conclusion that suitable adhesion was to be achieved only by the use of raw materials whose polarity has been modified.

The remaining technical problems were solved in joint discussions among inventors 1-4.

5* Solution of the problem:

- a) Are the considerations/thoughts used by the inventors based on their technical training? (if „no“ please specify)

No.

The development of the adhesive was not a part of the professional training of any of the inventors.

- b) Did the inventors use knowledge acquired through their job in the company? (if „no“ please specify)

Yes.

- c) Does this invention relate to any previous works of the inventors or colleagues?

- d) On which patents/applications is this invention based?

- e) Have usual technical facilities of the company been used?
If „no“ please specify:

Yes.

- f) Was it necessary to provide special facilities?
If „yes“ which?:

Yes. A measuring instrument for determining the angular tilt of an optical disk was required for this invention.

6. Creative contribution of each inventor to the invention
- a) Which inventor contributed which idea or process proposal?

See Point 4.

- b) Are there any aspects of the invention originating from specific contributions of a single inventor?
If „yes“, which and from whom?

No.

- c) Which co-inventor started his/her work based on suggestions or instructions of an other co-inventor?

Inventor 3 started work as a result of the suggestions and instructions of inventor 1.

- d) In the course of making this invention, have you collaborated with anyone other than the inventor(s) noted, including colleagues from affiliated companies or third parties?
If „yes“, please specify type and extent.

No.

- e) Further relevant information relating to this invention

7. Signatures of the inventors and supervisors

„I (We) confirm that the information given above is complete and true. To the best of my/our knowledge I/we are the sole inventors.“

Inventor (current business group)	Date	Supervisor (at the time of invention)	Date
1. Rüdiger Butterbach [signature] <i>ALS-PD, Z 01</i>	<i>12/11/98</i>	[signature]	<i>12/11/98</i>
2. Ulrike Maaßen [signature] <i>ALS-PD, Z01</i>	<i>12/11/98</i>	[signature]	<i>12/11/98</i>
3. Dirk Bonke [signature] <i>ACT-PE/AWT V26</i>	<i>12/11/98</i>	[signature]	<i>12/11/98</i>
4. Dr. Siegfried Kopannia [signature] <i>ALS-PD, Z01</i>	<i>12/11/98</i>	[signature] <i>ALS-PD, S01</i>	<i>12/11/98</i>
5.	
6.	
7.	

8. Remarks of the patent referee of TTP
(e.g. existing contracts, known dependencies from other patents etc.)

relationship with H 2841 should be checked

Acknowledged:

Patent Referee TTP/ date